

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-063794  
 (43)Date of publication of application : 15.04.1983

(51)Int.CI. C10M 3/04  
 // C10M 1/54

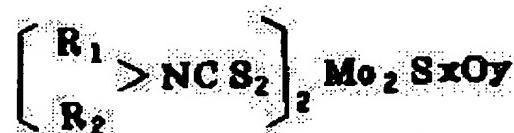
(21)Application number : 56-162159 (71)Applicant : ASAHI DENKA KOGYO KK  
 (22)Date of filing : 12.10.1981 (72)Inventor : SHOJI YOSHIKAZU  
 SHIRAKAWA YOICHI  
 FUKUSHIMA ARITOSHI  
 KATO HIDEKATSU

## (54) AQUEOUS LUBRICATING COMPOSITION

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** An aqueous lubricating composition, containing a specific amount of a specific molybdenum compound, having improved extreme-pressure property, lubricity and fire resistance, and preferred resource saving and environmental protection, and usable for working fluid, pressing oil, cutting oil, etc.

**CONSTITUTION:** A composition containing 0.05W30wt%, preferably 0.1W5wt%, compound expressed by the formula [R<sub>1</sub> and R<sub>2</sub> are H, (alkoxyl substituted) 1W18C hydrocarbon; (x) and (y) are 0W4, and (x+y) is 4] as an essential component. The compound is generally slightly soluble in water, and preferably emulsified and/or solubilized in a polyhydroxy compound (aqueous solution thereof) in the presence of a protein (hydrolyzate thereof) and/or surfactant.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭58-63794

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 C 10 M 3/04  
 // C 10 M 1/54

識別記号

厅内整理番号  
 7144-4H  
 2115-4H

⑬ 公開 昭和58年(1983)4月15日  
 発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 水系潤滑組成物

⑮ 特 願 昭56-162159  
 ⑯ 出 願 昭56(1981)10月12日  
 ⑰ 発明者 東海林義和  
 東京都荒川区東尾久七丁目2番  
 35号旭電化工業株式会社内  
 ⑱ 発明者 白川洋一  
 東京都荒川区東尾久七丁目2番  
 35号旭電化工業株式会社内

⑲ 発明者 福島有年  
 東京都荒川区東尾久七丁目2番  
 35号旭電化工業株式会社内  
 ⑳ 発明者 加藤英勝  
 東京都荒川区東尾久七丁目2番  
 35号旭電化工業株式会社内  
 ㉑ 出願人 旭電化工業株式会社  
 東京都荒川区東尾久7丁目2番  
 35号  
 ㉒ 代理人 弁理士 羽鳥修

明細書

1. 発明の名称

水系潤滑組成物

2. 特許請求の範囲

一般式



(式中、  $R_1$  及び  $R_2$  は水酸基又はアルコキシ基で置換されていてもよい炭素原子数1～18の炭化水素基で、  $R_1$  と  $R_2$  は同一でも異なるてもよい。  $x$ 、  $y$  は0～4の数で、  $x+y=4$  である。) で示される化合物を0.05～50重量%含有する水系潤滑組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、水系潤滑組成物に関するものである。

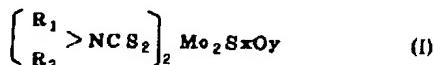
水系潤滑組成物は耐火性の面から注目され、特に最近水含有量が多い高含水型作動液が省資源、環境保全の面から注目されているが、その

他にもプレス油、切削油等に於ても水系潤滑組成物が重用されている。

水系潤滑組成物は、極圧性、潤滑性の発現が難しく、良い極圧添加剤の出現が望まれている。

本発明の目的は、有機モリブデン化合物を用いる事により上記の欠点のない潤滑性能の良い水系潤滑組成物を提供する事にある。

本発明の組成物は、多量の水と、一般式



(式中、  $R_1$  及び  $R_2$  は水酸基又はアルコキシ基で置換されていてもよい炭素数1～18の炭化水素基で、  $R_1$  と  $R_2$  同一でも異なるてもよい。  $x$ 、  $y$  は0～4の数で、  $x+y=4$  である。) で示される化合物0.05～50重量%を必須の成分として含有するものである。

一般式(I)の化合物は公知であり、たとえば特公昭45-24562号、特公昭55-31646号等に記載された方法で得る事ができる。

一般式(I)の化合物は添加量が0.05重量%以上であれば効果があるが、あまり多量に加えても効果はそれほど向上しないので30重量%程度迄の使用が限度であり、一般的には0.1~5重量%程度の使用が好ましい。

一般式(I)の化合物は一般的に水に溶けないので適当な分散剤や可溶化剤で水中に分散乃至可溶化して用いる。

該分散剤、可溶化剤としては適当なものを任意に選択すればよいが、蛋白質、蛋白質分解物及び/又は界面活性剤の存在下にポリヒドロキシ化合物又はその水溶液中に乳化乃至可溶化する方法を採用するのが、経日安定性の点から好ましい。

この場合に使用される上記蛋白質としては水溶性蛋白質例えばカゼインナトリウム、大豆蛋白、脱脂粉乳、ホエー粉末、生卵白、乾燥卵白、血粉、肉粉、微生物蛋白、ペプトン、酵母エキス、アルブミン、ラクトアルブミン、グロブリン、ラクトグロブリン、グルテリン、プロヌミ

ン、ヒスタミン等があり、また上記蛋白質分解物としては上記の如き蛋白質をプロテアーゼ、酸等を用いて分解したものを使用しうる。

また上記界面活性剤としてはアニオン系、非イオン系、カチオン系、両性系の種々のものが使用できる。アニオン系界面活性剤としては例えば石けんN-アシルアミノ酸塩、アルキルエーテルカルボン酸、アシル化ペプチド等のカルボン酸塩、例えばアルキルスルホン酸、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩及びそのホルマリン縮合物、ジアルキルスルホコハク酸エステル塩、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸、N-アシルメチルタウリン等のスルホン酸塩、例えば硫酸化油、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルキルアリシンエーテル硫酸塩、アルキルアミド硫酸塩の如き硫酸エステル塩、例えばアルキルリン酸塩、アルキルエーテルリン酸塩、アルキルアリルエーテルリン酸塩の如きリン酸エステル塩等が挙げられる。また非イオン系界面活性剤としては

例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン2級アルコールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエニルエーテル、アルキルエノールホルマリン縮合物の酸化エチレン誘導体、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー等のエーテル型活性剤、例えばポリオキシエチレンクリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油および硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステルの如きエーテルエスセル型活性剤例えばポリオキシエチレンクリコール脂肪酸エステル、脂肪酸モノグリセリド、ソルビタン脂肪酸エステル、薰糖脂肪酸エステルの如きエスセル型活性剤、例えば脂肪酸アルcanoールアミド、ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、ポリオキシエチレンアルキルアミン、アルキルアミンオキサイドの如き含窒素型活性剤等が挙げられる。さらにカチオン型界面活性剤としては例えばアルキルアミン塩、4級アンモニ

ウム塩、ベンザルコニウム塩、塩化ベンゼトニウム、ビリジニウム塩等が挙げられ、さらに両性界面活性剤としては例えばカルボキシペタイン型、スルホペタイン型、アミノカルボン酸塩、イミダゾリニウムペタイン、レシチン等が挙げられ、その他、非離子界面活性剤、シリコーン系界面活性剤等も使用できる。

上記の乳化乃至可溶化方法に於ては、上記界面活性剤は使用しなくてもよく、カゼインナトリウム等の蛋白質および蛋白質分解物から過ばれた物質を使用することが好ましい。

さらに上記ポリヒドロキシ化合物としては例えばプロピレンクリコールの如き2価アルコール、グリセリンの如き3価アルコール、例えばソルビトール、マンニトールの如き6価アルコール、例えばグルコース、フラクトースの单糖類、シュークロース、マルトース、ガラクトース等の2糖類及び3糖類とそれ以上の高級少糖類、デンプンの加水分解によつて得られる各種の転化糖、水アメ、デキストリン、異性化糖、シロ

ンブ、ハチミツ、ジャム類等が使用できる。液状ポリヒドロキシ化合物としては上記のポリヒドロキシ化合物の中から選ばれた常温で液状のもので、例えばプロピレングリコール、グリセリン等が使用できる。

前記一般式(I)の化合物を乳化乃至可溶化するのに用いられる上記各成分の使用割合については、蛋白質、蛋白質分解物及び界面活性剤からなる群から選ばれた1種又は2種以上がそれとポリヒドロキシ化合物又は更に水との合計量に対して0.005%（重量基準以下同じ）以上、好ましくは0.05%以上、特に好ましくは0.05～5%であり、ポリヒドロキシ化合物が上記の合計量に対して30%以上、好ましくは40%以上であり、例えば液状ポリヒドロキシ化合物を使用する場合、100%近くまで可能である。

本発明の前記一般式(I)で示される有機モリブデン化合物を上記の方法で乳化乃至可溶化しようとする場合、有機モリブデン化合物の融点が高く、乳化乃至可溶化が困難な場合には適當を

ルカリ金属塩、エステル化物、エトキシ化物、アミン、ポリオール等からのポリオキシアルキレンポリオールたとえば牛脂アミン、ジクロヘキシルアミンのエトキシ化物、ポリオキシアルキレングリコール或はこれらのウレタン変性物等）、防錆剤（アミン、カルボン酸塩等）、腐蝕防止剤（ベンゾトリシアゾール、メルカブトベンゾトリシアゾール、メルカブトベンゾチアゾール等）、消泡剤（シリコーン系、アルコール系等）、着色剤、軟水化剤（EDTA等）或は前記一般式(I)の化合物以外の極圧潤滑剤（たとえば塩素化バラフィン、塩素化脂肪酸、硬化油脂、硬化エステル、硬化オレフィン、リン酸エステル、亜リン酸エステル、ジオカルバミン酸金属（亜鉛、鉄、銅等）塩、ジアルキル（又はアリル）ジオリン酸塩ホスホネート、ホスフィネート等）、油性剤等を任意に加える事ができる。

以下本発明を実施例により説明する。

#### 製造例1

特開昭58-63794(3)  
好んで溶解して乳化乃至可溶化すればよい。使用可能な溶媒としては、ヒドロキシ化合物と相溶性のないもの、たとえばジオクチルフタレート、ジイソデシルアジペート、ジオクチルアジペート、塩素化バラフィン、塩素化脂肪酸などの塩素系、エステル系の溶媒があげられる。

上記有機モリブデン化合物又はこれと溶媒からなる可溶化対象物に対し、蛋白質（分解物）、界面活性剤、ポリヒドロキシ化合物或は更に水を加えて混合すれば水に乳化乃至可溶化された有機モリブデン化合物が得られるので、これを水と混合すれば本発明の組成物が得られる。

上記の蛋白質等を含んだ乳化乃至可溶化剤と、有機モリブデン化合物又はこれと溶媒の混合物との混合割合は、前者1に対して後者4以下（重量割合）程度であるが、グル化しない限り、後者を多くしてもよい。

本発明の組成物は、本発明の効果を損なわない範囲で、増粘剤（たとえばセルロース系、ガム系、キトサン系、アルギン酸系、これらのア

カゼインナトリウム2.5部（重量部、以下同じ）とクリセリン97.5部を加熱して混合した。この混合物に、



2.0部をジオクチルフタレート8.0部に溶解したものを探拌下で混合して水に乳化乃至可溶化可能な組成物を得た。これを組成物(A)とする。  
製造例2

ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ5部、プロピレングリコール10部及びクリセリン0.5部を加熱混合した。この混合物に



3.0部を塩素化バラフィンCB-419（旭電化工業（株）製）7.0部に溶解したものを探拌下で混合して水に乳化乃至可溶化可能な組成物を得た。これを組成物(B)とする。

#### 製造例3

$$[(C_8H_{17})_2NCS_2]_2Mo_2S_{2.1}O_{1.9}$$
 1.0部ジオクチルフタレート4.0部クリセリン4.9部ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ（2.5%水溶液）1

部を激しく搅拌し、組成物を得た。これを組成物④とする。

#### 製造例 4

$[(C_6H_5)_2NCS_2]_2Mo_2S_{1.5}O_{2.5}$  5 部、ジブチルフタレート 4.5 部、ノニルフェノールエトキシレート (EO 付加モル数 1.0、5% 水溶液) 5 部、プロピレングリコール 4.5 部を激しく搅拌して組成物を得た。これを組成物④とする。

#### 製造例 5

有機モリブデン化合物として

$[(C_{12}H_{25})_2NCS_2]_2Mo_2S_3O_1$  10 部用いた他は製造例 3 と同様にして組成物を得た。これを組成物④とする。

#### 製造例 6

$[(C_{18}H_{37})_2NCS_2]_2Mo_2S_1O_3$  1.0 部、ジ-sec-ヘキシルジオリン酸亜鉛 1.0 部、ジオクチルアジペート 3.0 部、グリセリン 4.8 部、ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ (2.5% 水溶液) 2 部を激しく搅拌して組成物を得た。これを組成物④とする。

#### 製造例 7

特開昭58- 63794 (4)

製造例 3 の有機モリブデン化合物に代えて、 $[(C_6H_{11})_2NCS_2]_2Sb$  を用いた他は製造例 3 と同様にして組成物を得た。これを組成物④とする。

#### 実施例

上記製造例 1 ~ 7 により得られた組成物(A), (B), (C), (D), (E), (F) 及び (G) を用いて、下記表-1 に示す各成分を混合して水系作動油(1), (2), (3), (4), (5) 及び (6) を得た。これらの水系作動油について、シェル 4 球試験 (1500 rpm, 2.0 kg/cm<sup>2</sup>, 15 分間の摩耗量を測定)、ペーンポンプ試験 (ビックカースペーンポンプ V-105 C で吐出圧 5.0 kg/cm<sup>2</sup>、シャフト回転数 1200 rpm、液温 40°C で 50 時間経過後のペーンとカムリングの摩耗量を測定) を行なつた。その結果を表-2 に示す。

表 - 1

成分	水系作動油	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
組成物 (A)	5							
〃 (B)		2						
〃 (C)			5					
〃 (D)				5				
〃 (E)					3			
〃 (F)						2		
〃 (G)							5	
増粘剤	1	1	1	1	1	1	1	1
リン系極圧剤		0.5						
防錆剤・抗腐化剤	2	2	2	2	2	2	2	2
蒸留水	94	94.5	94	92	94	95	94	

表 - 2

水系作動油	シェル 4 球試験 摩耗量 (mm)	ポンプ試験ペーン 摩耗量 (mg)	ポンプ試験カム リング摩耗量 (mg)
(1)	0.401	7	640
(2)	0.381	4	530
(3)	0.392	8	780
(4)	0.432	9	450
(5)	0.445	12	650
(6)	0.575	8	525
(7)	0.513	50	1050